

Master Transport et Développement Durable
Conception et management des services de mobilités durables

Site de covoiturage au Brésil

Filippe FRIGO FURTADO
Juliana GAUE ZAYAT

Encadré par :
Fabien LEURENT
Virginie BOUTUEIL

Juin 2013

Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

1 Introduction

La flotte de voitures particulières a augmenté 77% au Brésil pendant les dix dernières années[1] et le trafic devient de plus en plus problématique. On ajoute a cela la croissance économique du pays qui demande un flux important de marchandises et aussi l'absence d'un maillon ferroviaire interurbain. Pour résoudre les problèmes de circulation, plusieurs mesures sont nécessaires principalement de la part du pouvoir public en ce qui concerne les investissements en transport. Mais une autre solution qui figure parmi l'ensemble de propositions est l'incitation à la pratique du covoiturage.

Le covoiturage, très répandu en Europe avec plusieurs sites spécialisés, ne fait pas partie de la culture brésilienne, sauf quelques exceptions ponctuelles. Et dans les villes les plus grandes l'acte d'offrir ou demander covoiturage semble être encore plus « absurde », étant donné la crainte de la population par rapport à la sécurité. C'est pour cette raison que l'idée d'un site de covoiturage ancré sur un réseau social de confiance gagne force.

Le service est basé initialement sur un public universitaire sensible aux coûts et aux questions sociales et environnementales, qui a grandi dans une ambiance plus connecté et colaborative avec l'utilisation constante de l'internet. Le projet propose le développement du covoiturage d'abord entre les étudiants de l'Etat de São Paulo pour améliorer la communication vers un intérêt commun, visant la réduction des coûts et la convivialité du voyage, tout en cherchant l'amélioration de qualité de vie des personnes.

Observation :

Toutes les hypothèses sur ce rapport sont résultat d'une ênquete réalisée entre le 24/04/2013 et le 11/05/2013 avec 877 étudiants des 3 plus grandes universités de l'Etat de São Paulo : l'Universidade de São Paulo (USP), l'Universidade de Campinas (UNICAMP) et l'Universidade Estadual Paulista (UNESP). L'enquête a été réalisée via questionnaire Google difusé sur les réseaux sociaux et listes d'e-mails des universités.

Le questionnaire complet est disponible en annexe.

---

[1] "Frota de veículos nas capitais quase dobra em 10 anos", Folha de SP, 02/10/2012

2 Le public

Les universitaires sont particulièrement sensibles à l'importance du covoiturage surtout avec un accent sur les enjeux financiers, étant donné qu'ils n'ont pas de revenus et 73% entre eux n'a pas une voiture.

Notre projet cible donc, dans une première phase, le public étudiant. En particulier sur les trois plus grandes universités de l'Etat de São Paulo : l'Universidade de São Paulo (USP), l'Universidade de Campinas (UNICAMP) et l'Universidade Estadual Paulista (UNESP). Ces universités ont été choisies grâce à leur taille, mais aussi parce qu'elles comptent sur plusieurs campi sur tout le territoire de SP.

2.1 Universidade de São Paulo



L'USP est la plus grande université publique du Brésil avec 88 mille étudiants partagés sur 7 campi sur 7 villes de l'Etat. Le plus grand campus est à la ville de São Paulo, où sont 50% de ses étudiants.

2.2 Universidade Estadual de Campinas



L'UNICAMP a 44 mille étudiants sur 5 campi en 5 villes de SP, notamment le plus important à la ville de Campinas.

2.3 Universidade Estadual Paulista



L'UNESP se différencie des autres par son profil « multicampi » : elle est présente dans 24 villes de l'Etat, avec 34 campi, le plus grand étant à Bauru. Elle compte 46 mille étudiants inscrits.

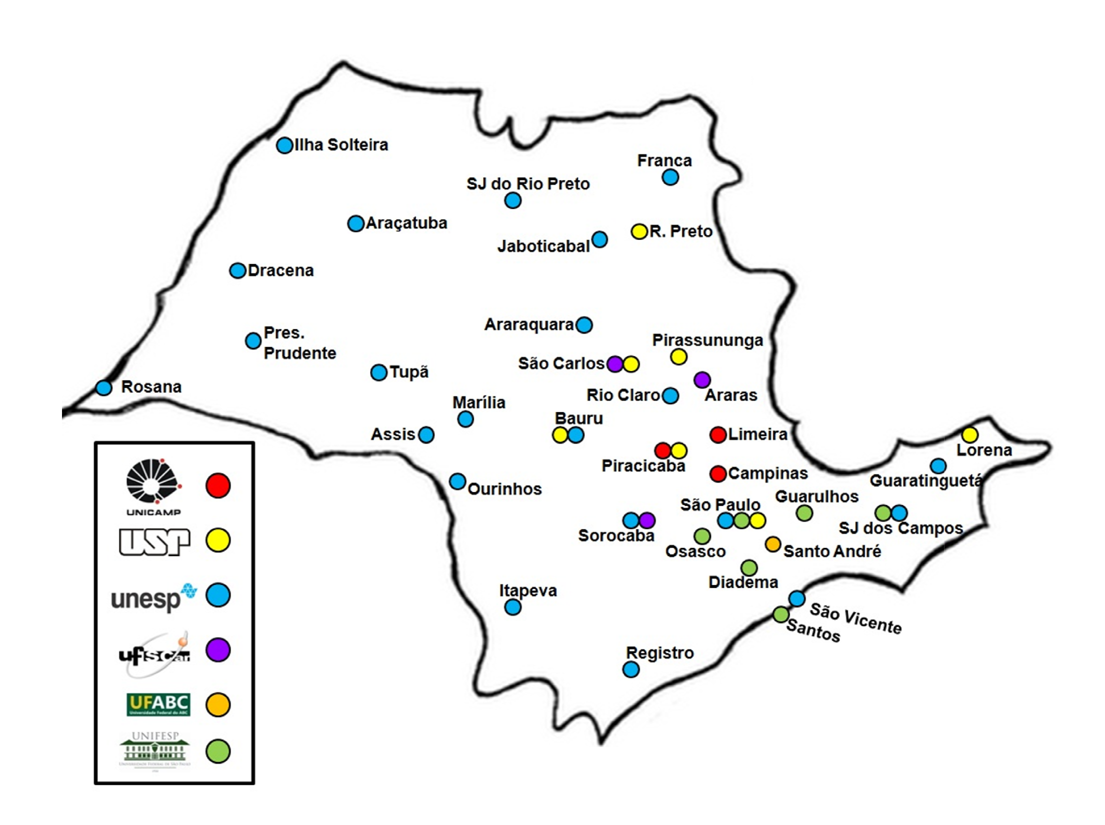


Figure 1 - Distribution des grandes universités sur l'Etat de SP

La configuration des campi des universités devient un grand atout pour le covoiturage car leurs étudiants représentent un public potentiel important : seul 22% étude à sa ville d'origine et parmi les 78% qui a déménagé de ville pour leurs études, plus de la moitié rentre chez soi au moins deux fois par mois.

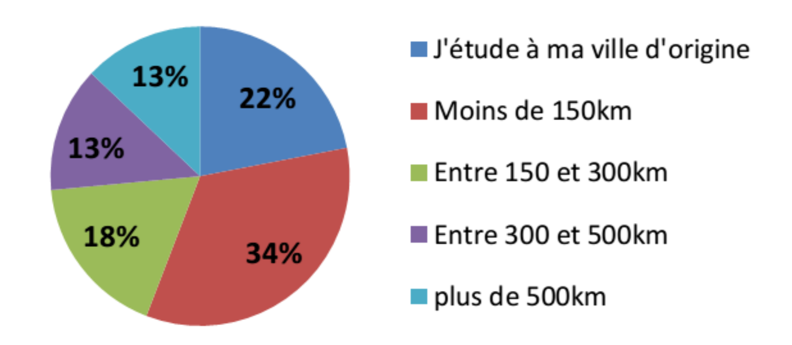


Figure 2 - Distance entre ville d'origine et université

Fréquence de retour chez soi

Hebdomadaire
Tous les 15 jours
Mensuellement
Tous les 2 mois
Rarement

10%
11%
35%
19%
25%

Figure 3 - Fréquence de retour chez soi

3 Les modes existants

Le réseau routier est le principal système de transport au Brésil. Le pays n'a pas un réseau ferroviaire de transport de passagers et la route joue un rôle majeur dans les voyages.

Les étudiants qui rentrent chez eux utilisent plutôt le bus, ce qui est justifié par l'absence des autres modes de transport (35% des usagers de bus). Un tiers utilise déjà le covoiturage, et la trouve surtout avec des amis proches ou réseaux sociaux.

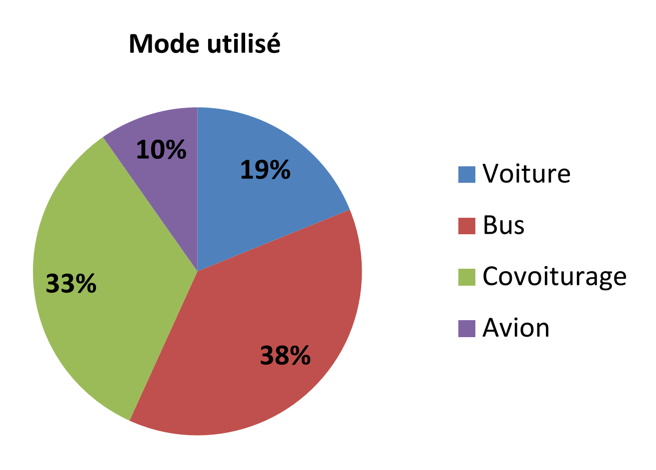


Figure 4 - Voyages par mode

Le bus est donc le principal concurrent du covoiturage lors qu'on considère le public étudiant. Cependant, une stratégie marketing bien solide peut démontrer que le covoiturage reste plus avantageuse pour les voyages.

Ici on fait une simulation des coûts pour un voyage de 114km entre São Paulo et Campinas :

Tableau 1 - Comparaison des coûts et temps pour un voyage entre São Paulo et Campinas. Trajet de porte à porte. Considère l'essence comme carburant et les prix disponibles sur les sites des compagnies de bus "Viação Cometa" en juin 2013

BUS	Prix en R$	VOITURE	Prix en R$
Billet	25,00	Péage	14,50
Bus municipal	3,30 x 2	Carburant	20,00
Prix total	31,60	Prix par personne (3 pers/véh)	11,50
Temps total de voyage	2h30min	Temps total de voyage	1h20min

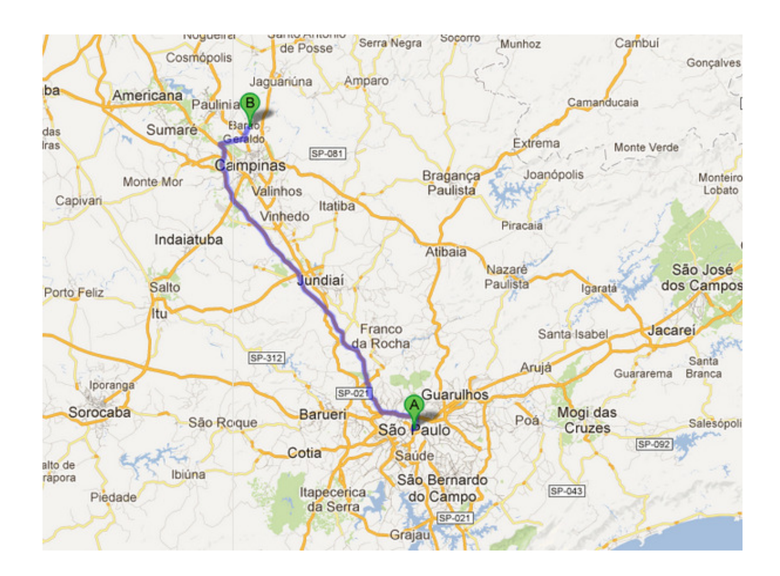


Figure 5 – Trajet entre Campinas et São Paulo

On remarque que le prix d'un voyage en voiture pour ce trajet est trois fois plus faible que celui en bus. De plus, le temps total de trajet en voiture est presque la moitié du temps de voyage en bus.

4 Business Plan

4.1 Service Proposé

Le principal service proposé est un système de covoiturage dans un réseau de confiance pour un public universitaire dans l'état de São Paulo au Brésil. Le covoiturage n'est pas une pratique disséminée au Brésil, malgré la dominance du mode routier. Ceci arrive surtout à cause du manque de confiance aux personnes inconnues qui font le même trajet. De plus, l'inégalité sociale visible parmi les classes brésiliennes provoque une augmentation de la violence et une plus grande distance entre les gens, qui entraîne un peur de vols ou d'agressions si on offre le covoiturage à n'importe qui. En sélectionnant le public initial et permettant aux utilisateurs de voir ses liens d'amitié avec tous les usagers du site, on essaie de montrer qu'il reste encore beaucoup de personnes qu'on ne connaît pas, mais qui sont proches de nos amis. Alors, il faut ne pas hésiter à profiter de cette opportunité de voyager d'une manière plus conviviale et écologique, tout en partageant les frais du trajet.

En outre, un public représentatif donne au site un pouvoir de négociation auprès des entreprises afin d'obtenir des offres exclusives pour les utilisateurs. C'est-à-dire, on propose non seulement un réseau de covoiturage, mais aussi un site exclusif de ventes privées. Dans ces offres on a des réductions pour l'entretien de la voiture, carburant ou d'autres services liés au voyage, comme la restauration. Pour les entreprises on estime que ces offres sont intéressantes, vu qu'elles vont faire attirer de nouveaux clients. De plus, elles peuvent associer leur marque à l'initiative verte qui est le covoiturage. De ce fait, on considère que le coût pour les deux parties est égal à zéro.

4.2 Mode d'emploi

L'utilisation du service est basée sur une plateforme web, contenant un moteur de recherche qui permet aux utilisateurs de trouver une offre ou une demande compatibles avec ses besoins, où créer un nouveau trajet le cas échéant.

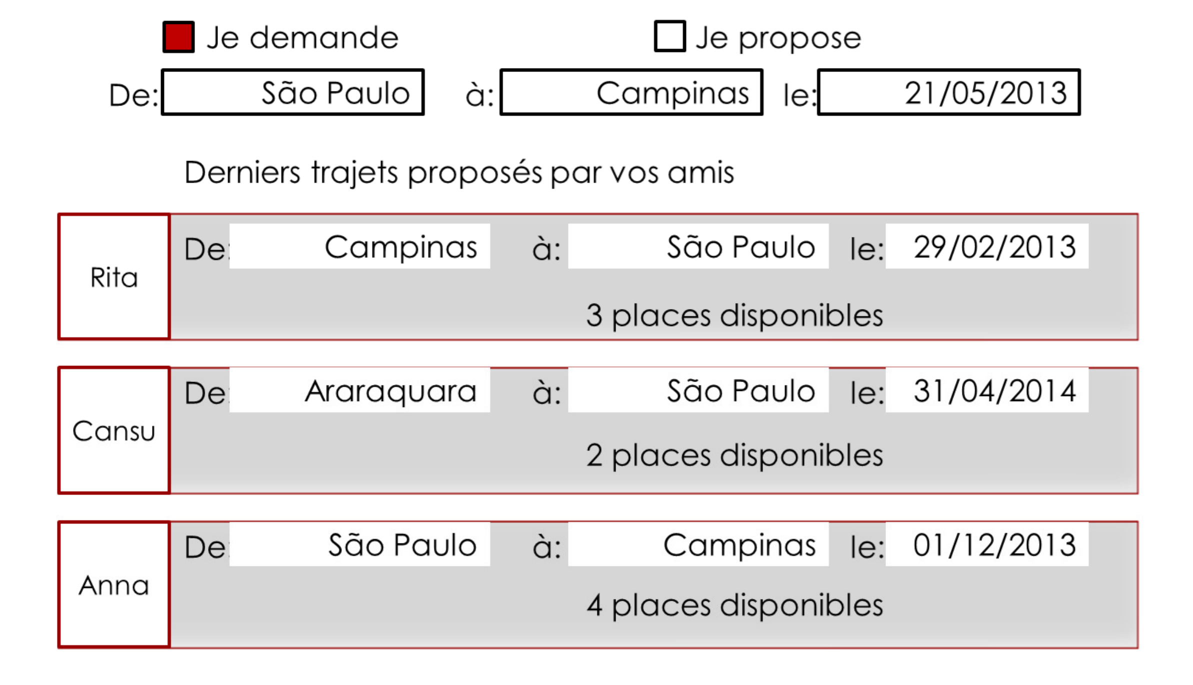


Figure 6 - Les options dans la page d'accueil du site

Chaque utilisateur aura son propre profil qui peut être consulté par les autres de son réseau, où on trouve les trajets proposés ou réalisés, les amis en commun et les avis des autres utilisateurs.

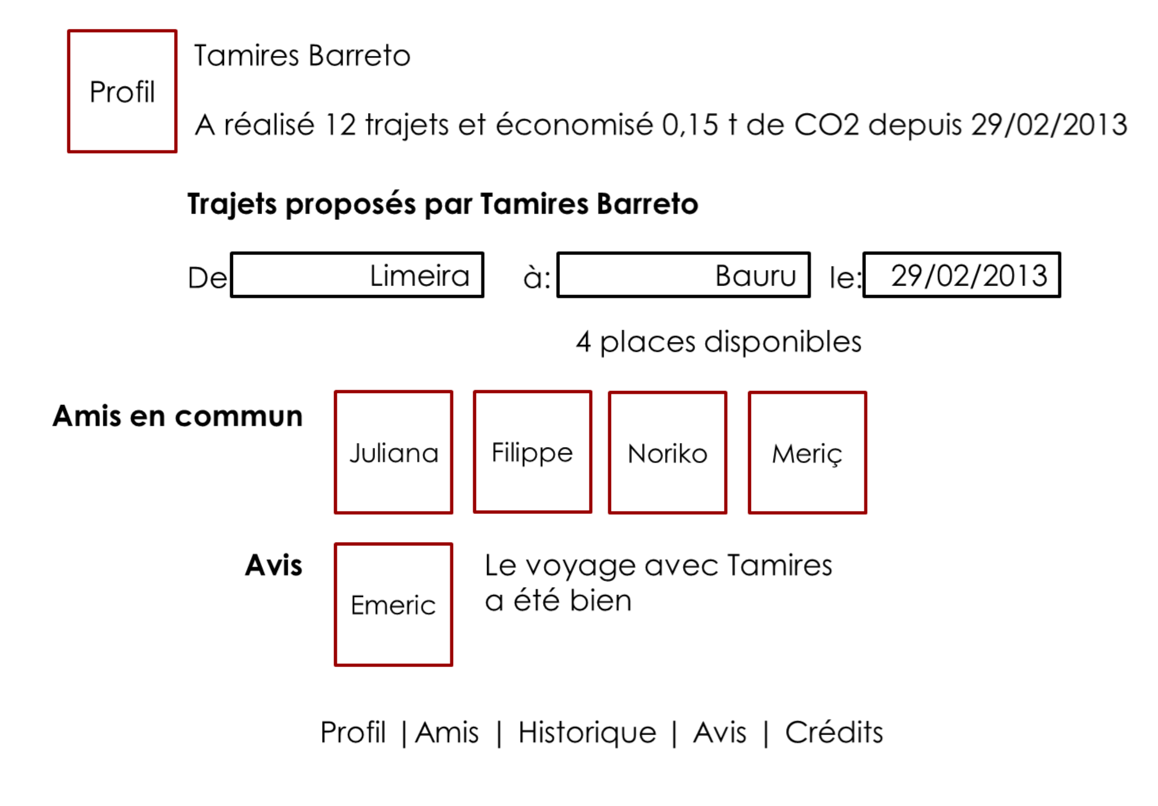


Figure 7 – Le profil d'un utilisateur

Le troisième point important est le système d'achat de crédits en ligne. Toutes les opérations sont censées passer par le système, ainsi que les achats des bons des partenaires.



Vous avez R$ 15 disponibles **Acheter** **Récupèrer**

Dernierès transactions

De: Limeira à: Bauru le: 29/02/2013 R$ 20,00

Bon d'achat essence R$ 5,00

Offres des partenaires

Déjeuner de R$ 10 par R$ 8,50

Profil | Amis | Historique | Avis | Crédits

Figure 8 – L'écran des transactions

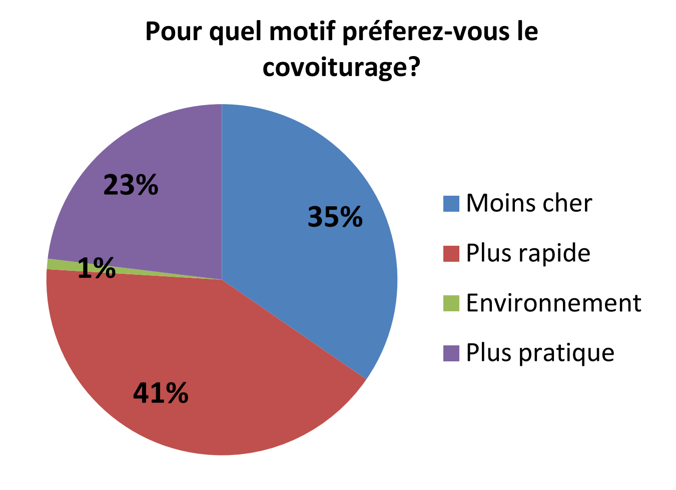
De plus, on propose aussi une application pour les smartphones.

4.3 Marketing

On attaque le marché avec un service innovateur et donc la stratégie marketing devient primordiale pour réussir le business. En ayant un public bien spécifique, il est plus simple de se faire connaître sans faire recours à un budget marketing trop élevé.

4.3.1 Etude de marché

A partir d'une étude de marché réalisé auprès des étudiants concernés, on observe que la principale motivation pour choisir le covoiturage sont la rapidité et les économies possibles grâce à ce mode. Cependant, ceux qui offrent le font surtout pour réduire les coûts.



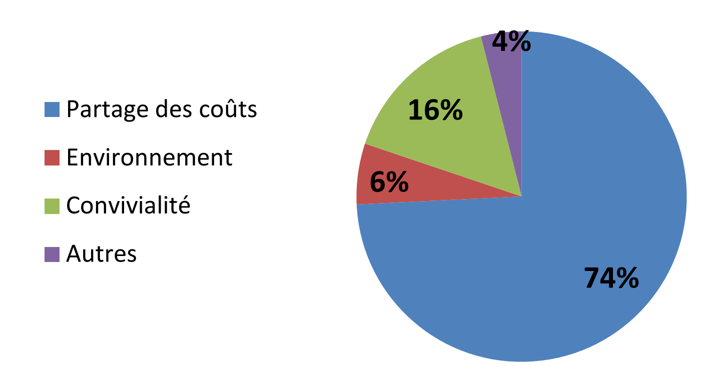


Figure 9 - Motifs qui attirent les gens vers le covoiturage et motivations pour offrir du covoiturage

Les leviers sur lesquels est donc fondée la stratégie marketing de l'entreprise sont :

Les économies: les universitaires se montrent très concernés par les coûts. Le covoiturage permet au propriétaire de la voiture de partager les coûts de carburant et péage, et aux passagers de dépenser moins d'argent que dans le cas où il choisit un autre mode de transport.

La convivialité : faire du covoiturage permet aux gens de connaître les autres et d'élargir leur réseau social. Peut être aussi une bonne opportunité pour échanger avec les collègues sur les logements, stages et questions pratiques de la vie étudiante. Sur notre page Facebook les usagers pourront envoyer leurs

histoires de covoiturage et sur le site internet il y aura une session dédiée à ces témoignages.

La praticité : Le covoiturage est plus simple et plus flexible. L'horaire et le point de rencontre sont négociables et l'usager n'a pas besoin de se déplacer aux stations routières qui sont normalement éloignées du centre ville. Le trajet devient plus rapide et agréable pour tous.

Le respect à l'environnement : La mutualisation du transport possibilite un numéro moindre des véhicules en circulation et une conséquente diminution des émissions de polluants. Notre site fera des statistiques sur les taux de remplissage moyennes des usagers (avant et après l'utilisation de l'outil) pour évaluer combien de polluants ont été évités par ce simple habitude de covoiturage.

4.3.2 Publicité

Etant un business en ligne, la partie principale des annonces est faite par internet, à travers les réseaux sociaux : Facebook et Twitter. Ceci permet une approche plus dynamique et une communication active avec les usagers. Un autre moyen utilisé en ligne est les annonces Google et Facebook.

Pourtant, on utilise aussi les moyens classiques, comme la distribution de flyers, des affiches dans les universités et les petits annonces de chaque école.

De plus on peut aussi proposer des partenariats avec les bureaux des élèves, en offrant un hotsite dédiée aux fêtes de l'université, régroupant les gens qui ne veulent pas y aller en voiture.

4.3.3 La fidélisation des clients

Pour fidéliser les usagers, on propose un système de réseau social, avec d'historique et évaluation des profils pour les autres, où on peut donner l'avis sur les trajets et les personnes avec lesquelles on a voyagé, concernant la ponctualité et la cordialité. De plus, on peut garder tous ses trajets, savoir combien de kilomètres on a réalisé et combien de CO_2 on a économisé. Un système de parrainage et invitation permet aux usagers d'agrandir le réseau en ajoutant des personnes de confiance, ce qui les confère des bonus.

Des partenaires clés sont aussi un grand atout pour attirer et maintenir le réseau sans aucun coût supplémentaire. Des partenariats avec quelques

stations d'essence sur les principales routes de l'Etat vont permettre l'usager de bénéficier d'un prix spécial du carburant en présentant une attestation du site qui peut être généré en ligne. Le système de péage rapide, « Sem parar », peut offrir une réduction du prix des abonnements pour les usagers du site. Autres partenaires possibles sont les réseaux d'entretien, comme « Dpaschoal », ou les restaurants routiers, comme « Graal » ou « Frango Assado ».

En outre, les transactions et les bons des partenaires se font à travers le site, ce qui génère de recette.

4.4 Projections financières

Dans les projections financières on montre les dépenses attendues pour un service de ce type, ainsi que les recettes, expliquant les hypothèses et sources pour les calculs.

On explique aussi quels sont les trois business models envisagés, considérés les plus réalistes par rapport au comportement des brésiliens, qui hésitent en payer pour un service « virtualisé » comme un site. Les valeurs et l'interaction entre les différents critères est exploré dans le tableau Excel en annexe, qui peut être utilisé pour faire encore quelques simulations.

4.4.1 Coûts

Hors les investissements initiaux, relatifs aux locaux, infrastructure et création du site, tous les coûts sont fixes et ne dépendent pas de la quantité d'utilisateurs. Ceci est l'avantage de l'industrie du software : on peut garder une structure similaire longtemps, avant que le nombre d'utilisateurs ne croisse.

Tous les coûts exprimés ci-dessous ont été obtenus à partir d'une recherche du marché brésilien, notamment dans la région de São Paulo, à travers de sites de location, enquêtes de salaires, sites officiels ou consultation d'experts.

4.4.1.1 Investissement

4.4.1.1.1 Site et Application mobile

Pour mettre en place le site on admet une première version déjà créée, avec tous les coûts compris pour le site proprement dit et le système de paiement.

Les valeurs ont été obtenues à partir de la consultation de professionnels freelancers, dans le domaine.

4.4.1.1.2 Ordinateurs

Le prix des ordinateurs nécessaires sont obtenus auprès du site brésilien de Dell, fabricant de PC's qui vend en ligne.

4.4.1.2 Personnel

On considère une startup, avec deux employés et un stagiaire. Les salaires sont balisés par les salaires moyens au Brésil. Les charges de travail sont obtenus à partir de recherches dans les sites dédiés aux petits entrepreneurs.

4.4.1.3 Marketing

Le coût de marketing est divisé entre les annonces en ligne et les annonces dans les universités. On utilise les prix des annonces Google et Facebook pour la première partie et les coûts des flyers et personnel extra pour la deuxième.

La présence dans les réseaux sociaux, ainsi que les hotsites pour les évènemments des universités sont admis comme déjà inclus dans le personnel, ne faisant pas objet d'un coût supplémentaire.

4.4.1.4 Locaux

Pour les locaux on cherche une salle commerciale dans le quartier des Jardins, au centre de la capitale, bien desservi par les transports en commun.

4.4.2 Revenus

Pour évaluer les possibilités de revenu, on utilise les mêmes mécanismes que la plupart des sites en ligne, même ceux qui sont gratuits. Ces outils sont présentés ci-dessous, avec la manière dont il peut être exploité.

4.4.2.1 Publicité

La publicité en ligne est la manière la plus simple pour gagner de l'argent avec un site. Le seul problème est que le revenue unitaire de chaque annonce affiché dans le site est tellement faible qu'on a besoin d'un grand volume de visites. Le point positif est que le public du site est bien ciblé, ce qui augmente le taux de conversion et la valeur perçue par chaque visite.

4.4.2.1.1 Google adwords

Le système d'annonces de Google paie à partir de R$ 0,001 par affichage. Cette valeur peut augmenter avec le taux de conversion et les mots clés utilisé. On considère la valeur base pour les calculs.

4.4.2.1.2 Submarino

Submarino est un e-commerce brésilien, comparable à Fnac en France, qui vend des livres, multimédia, életroménager et électroniques. Son programme de partenariat est très attractif, payant jusqu'à 8% des ventes utilisant le lien des partenaires. Vu que le public universitaire consomme beaucoup de culture, notamment des livres, Submarino est un partenaire idéal pour notre site.

4.4.2.2 Abonnement

L'idée d'abonnement est utilisé principalement par les sites de média, comme Netflix et Spotify. L'idée est très simple, on a un forfait mensuel ou annuel, contre un service. On considère ce système dans quelques scénarios.

4.4.2.3 Frais d'inscription

Le frais d'inscription est une valeur payée une seule fois, lors de l'inscription sur le site. Ceci est le mode de rentabilité de Whatsapp sur iPhone.

4.4.2.4 Frais de Transaction

Dans ce mode de rentabilité, on prélève un taux relatif au coût total du voyage. Est un des modes de rentabilité du Paypal.

4.4.2.5 Dépôt fiduciaire

Ce mode est aussi un des modes de rentabilité de Paypal et autres systèmes pareils. Toutes les transactions passent par l'achat de crédit en ligne. Soit les transactions entre usagers ou l'achat des bons des partenaires. Cet argent qui reste avec l'entreprise donne lieu à des intérêts. Pour nos calculs on suppose que toutes les transactions restent en moyenne trois jours sur le compte des usagers avant d'être dépensées.

4.4.2.6 Freemium

Ce système fonctionne d'une façon similaire à l'abonnement, mais suppose que l'usager payer plus pour avoir un meilleur service. C'est le cas de Dropbox, Google Apps ou Linkedin. Tout le monde a accès à un service basique, mais quelques fonctionnalités sont réservées pour ceux qui payent. Pour le cas du

site de covoitrage, nous pouvons offrir par exemple un moteur de recherche plus performant, ou un accès aux informations des usagers.

On abandonne ce modèle parce que la seule manière envisagée pour l'utiliser serait en donnant accès aux informations des usagers, ce qui contredit l'idée de confiance qu'on veut associer au site.

4.5 Projections

Pour réaliser les projections financières nous nous sommes basés sur 3 business models différents :

A. Scénario avec abonnement et frais de transaction.
B. Scénario où les utilisateurs ne paient que l'inscription.
C. Scénario où les utilisateurs n'ont aucun frais d'utilisation.

Pour les modèles A et B nous avons 3 scénarios sur lesquels on a joué avec le taux d'adhésion au site: scénario de base (10% des usagers adhérents, sur la base de 97200 en potentiel), scénario optimiste (15%) et scénario pessimiste (5%). Les scénarios peuvent être mieux exploités dans le fichier excel annexe.

Tableau 2 - Comparaison entre les différents scénarios

Scénario	TIR	VAN 10%	Cash Flow année 1	Cash Flow année 5	BEP
Base A	78%	271 507	-74 611	446 544	16 526
A1	23%	35 619	-74 611	93 545	
A2	116%	507 395	-74 611	799 542	
Base B	23%	22 558	-37 720	58 343	49 577
B1		-187 736	-73 550	-236 084	
B2	80%	168 035	-37 720	270 830	
C		-180 161	-110 628	-208 986	49 577

5 Conclusion

L'enquête réalisée avec les étudiants montre que le service proposé a un marché potentiel important. Pourtant il s'agit d'un public n'est pas habitué à payer pour un service en ligne, contrainte qui nous oblige à chercher des formes alternatives de revenu.

A partir des simulations nous pouvons observer que pour être rentable le site a besoin de toucher un grand nombre d'usagers. On remarque aussi l'importance de la publicité sur le site qui répresente environ 60% de la structure du revenu (scénario sans abonnement ou inscription).

Le scénario qui se montre le plus proche de la réalité est le scénario sans frais d'utilisation du site ; en revanche il ne se montre pas rentable. Cela nous mène à penser comment ajouter de la valeur tangible au service pour que les utilisaters soient plus susceptibles à payer pour l'adhésion. De cette forme , le plus pertinent pour ce faire est de mettre en évidence les alliances, en élargissant les partenariats clés qui peuvent attirer le public cible. Pour évaluer l'acceptation de ce type de service payant une autre enquête doit être réalisée.

On envisage encore la croissance du site et son expansion vers d'autre universités de Sao Paulo, mais aussi vers les autres régions du Brésil.

6 Références

http://www.prefeitura.unicamp.br/servicos.php?servID=35

http://pt.wikipedia.org/wiki/Usp

http://pt.wikipedia.org/wiki/Unicamp

http://pt.wikipedia.org/wiki/Unesp

http://antares.comvest.unicamp.br/estatisticas/2013/quest/quest1.php

http://www.movimentoconviva.com.br/site/va-de-carona/

http://veja.abril.com.br/noticia/economia/frota-de-veiculos-nas-capitais-quase-dobra-em-10-anos

Les autres références sont listés dans le fichier excel

ANNEXE 1 - Questionnaire diffusé

- Du 24/04/2013 au 11/05/2013
- 877 réponses des étudiants de l'USP, UNICAMP et UNESP
- Disponible en portugais sur le site : https://docs.google.com/forms/d/1vfw7DVzdGy8ovwW0MaDBjC2N5HJG5wIo-aWeoXBex3E/viewform?edit_requested=true#start=invite

1. **Vous êtes elève à quelle université ?**
   a) Universidade de São Paulo - USP
   b) Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
   c) Universidade Estadual Paulista – UNESP
   d) Autre
2. **Quelle est votre région d'origine ?**
   a) Région Métropolitaine de SP
   b) Région Métropolitaine de Campinas
   c) Litoral de SP
   d) Autres villes de SP
   e) Autres états du Brésil
3. **Quelle est la distance entre votre ville d'origine et votre université ?**
   a) J'étude à ma ville d'origine *(fin de l'enquête)*
   b) Moins de 150km
   c) Entre 150km et 300km
   d) Entre 300km et 500km
   e) Plus de 500km
4. **Avec quelle fréquence rentrez-vous à vote ville d'origine ?**
   a) 1 fois par semaine
   b) 1 fois a chaque 15 jours
   c) 1 fois par mois
   d) 1 fois a chaque 2 mois
   e) Rarement
5. **Quel est le mode de transport utilisé pour ce voyage?**
   a) Voiture propre
   b) Bus
   c) Covoiturage
   d) Avion
   e) Autre
6. **Quel est le principal motif pour le choix de ce mode de transport ?**
   a) Plus rapide que les autres modes disponibles
   b) Moins cher que les autres modes disponibles

c) Moindre impact sur l'environnement
d) Praticité
e) Seul mode disponible
f) Autre

7. **Si vous utilisez le covoiturage, comment vous rencontrez l'offre ?**
   a) Amis
   b) Réseaux sociaux
   c) Sites spécialisés
   d) Amis des amis
   e) Autres
8. **Si vous n'utlisez pas le covoiturage, quel sont les motifs ?**
   a) J'ai ma propre voiture
   b) Manque de flexibilité des horaires
   c) Manque de flexibilié du trajet
   d) Manque de securité
   e) Prix
   f) Difficulté en trouver une offre
   g) Je n'aime pas
   h) Autre

Si la personne a répondu que a une voiture à la question 8:

9. **Vous offrez covoiturage ?**
   a) Oui, toujours
   b) Oui, parfois
   c) Non
10. **A qui vous offrez ou offriez covoiturage ?**
    a) Amis
    b) Amis des amis
    c) Tout le monde (via internet)
11. **Quelle est votre principale motivation pour offrir un covoiturage ?**
    a) Partage des coûts
    b) Pollution et Environnement
    c) Avoir une compagnie pendant le voyage
    d) Autre
12. **Si vous offrez pas du covoiturage, quels sont les motifs ?**
    a) Pour avoir plus de flexibilité des horaires
    b) Pour questions de vie privée
    c) Par manque de confiance des passagers